

**OBSERVATIONS**  
**SUR L'EUPHORBIA ONCOCLADA DRAKE**  
**ET SUR QUELQUES**  
**EUPHORBES CORALLIFORMES MALGACHES**

par J. LEANDRI

Les Euphorbes coralliformes font partie, avec d'autres plantes xérophiles comme les Baobabs, les Didiéracées, certaines Asclépiadacées succulentes, de l'élément qui donne sa physionomie spéciale à la végétation du Sud-Ouest et du Sud de la grande île malgache.

Bien qu'elles aient été remarquées dès l'arrivée des premiers navigateurs venus d'Europe, leur étude botanique n'est pas encore achevée. En effet, leurs feuilles sont non seulement très petites, mais fugaces, pour des raisons où la rareté des pluies dans cette région n'est pas seule à jouer un rôle. Il en est de même des fleurs et des fruits; de plus ces derniers sont fragiles, si bien que les bons échantillons d'herbier sont rares. D'autre part, le port des pieds qui ont fourni les spécimens les plus importants n'a pas toujours été noté de façon assez précise par les anciens collecteurs.

Nous avons le devoir de reconnaître ici tout ce que ce travail doit aux observations et à l'inspiration du Professeur H. HUMBERT. Ses investigations sur le terrain ont fourni les meilleurs éléments pour la connaissance et la délimitation des espèces.

Le regretté botaniste Henri PERRIER DE LA BATHIE s'était intéressé autrefois à ces plantes dont il a récolté de beaux échantillons, et sa mémoire doit être évoquée au début d'une contribution à l'étude de ces curieux végétaux.

Nous devons rappeler aussi au début de cet exposé les importants travaux de Marcel DENIS. Après avoir consacré aux Euphorbes malgaches une thèse parue en 1921 dans la Revue générale de Botanique, il avait étudié de nouveaux matériaux et fait des remarques intéressantes, qu'une mort prématurée l'empêcha de publier. Mr. R. MESLIN, Maître de Conférences à la Faculté des Sciences de Caen, qui a racheté son herbier, a eu la grande obligeance de nous communiquer les paquets renfermant les Euphorbiacées malgaches. Nous avons adopté plusieurs des idées de DENIS, en particulier sur le rétablissement de l'*Euphorbia Arahaka*, et avons cherché à les améliorer quand l'examen des spécimens beaucoup plus nombreux que nous avons eus à notre disposition nous a permis de le faire.

L'extrême complexité du genre Euphorbe et le nombre énorme

d'espèces décrites récemment ne permettent pas d'attribuer sans réserves toutes ces plantes à la section *Tirucalli* de Boissier. Notons que BENTHAM et HOOKER (*Genera Plantarum*), M. DENIS (Euphorbiées des îles australes d'Afrique), PAX et K. HOFFMANN (*Pflanzenfamilien*, 2<sup>e</sup> édition, 1931), et d'autres euphorbiologues, n'ont pas cru pouvoir apporter de modifications profondes à la classification du genre proposée il y a un siècle par le monographe du *Prodromus*. Nous rappelons que, pour PAX et HOFFMANN, le groupe *Tirucalli* forme une sous-section de la section VII, *Euphorbium*, laquelle comprend avec les *Tirucalli*, les *Arthrohamnus*, *Pteroneuræ*, *Goniosstema*, *Diacanthium*, *Anthacantha*, *Meleuphorbia*, *Dactylanthes*, *Medusea*, *Pseudomedusea* et *Treisia*, auxquels il faut ajouter la sous-section *Denisophorbia* proposée par nous en 1957 (J. LEANDRI, in *Bull. Soc. Bot. Fr.* 104: 500), et qui comprend de nombreuses espèces rangées par M. DENIS parmi les *Goniosstema* mais non conformes au type de cette sous-section.

Pour la première fois depuis longtemps un travail de L. GROIZAT dont la première partie seule a paru jusqu'ici, doit apporter une nouvelle classification d'ensemble basée sur l'établissement de sous-genres utilisant des arguments « panbiogéographiques ».

Il n'y a que peu de genres de plantes qui aient réussi à donner des formes écologiques capables de supporter le climat si particulier du Sud-Ouest de Madagascar. Le genre *Euphorbia* est un de ceux-là. La présence à l'époque actuelle de représentants du groupe des Euphorbes coralliformes du Nord au Sud de la grande île, semble indiquer que cette dernière a subi des variations de climat qui ont permis aux espèces xérophiles de s'étendre au Nord de leur aire de prédilection actuelle.

Température élevée, grande luminosité, sécheresse du climat ou du sol, telles sont les conditions optimales de l'épanouissement de ces plantes. Dans les secteurs à pluviosité moyenne, elles croissent sur les calcaires, les sables ou d'autres sols qui ne retiennent pas l'humidité. Dans le « bush à Euphorbes » du Sud-Ouest, elles constituent peut-être le tiers de la couverture végétale du sol.

Un feuillage très réduit est le trait le plus caractéristique de cette végétation, malgré quelques exceptions comme les *Kalanchoe*, Didiéracées, *Adansonia*, Zygophyllacées, *Maerua*, *Cadaba*, *Boscia*, *Thylachium*, présentent ce caractère.

Les feuilles des Euphorbes coralliformes existent, bien qu'on puisse souvent penser le contraire. Elles apparaissent pendant quelques jours et tombent bientôt. Un centimètre de long est une grande taille pour elles. Leur forme semble constante. Pour certaines espèces, elles ne sont pas encore connues.

L'appareil souterrain de ces plantes n'est pas connu pour une partie d'entre elles. L'espèce qui a été le mieux étudiée à ce point de vue est l'*Euphorbia Intisy*, espèce à caoutchouc, aujourd'hui détruite, qui présente des racines tuberculeuses remarquables et qui se distingue justement des espèces du même groupe par des articles simplement lignifiés et non charnus. M. MARNIER-LAPOSTOLLE, de son côté, a observé au Jardin

botanique des « Cédres », à St-Jean Cap Ferrat, des racines tuberculeuses sur les plants de l'*Euphorbia Bosseri* en culture dans ce jardin, dans certaines conditions, et il est possible que des tubercules existent sur les racines de beaucoup d'espèces du groupe.

Dans les herbiers, une grande partie du matériel est formée de brindilles détachées aux articulations, parmi lesquelles il paraît de prime abord audacieux de vouloir reconnaître des espèces distinctes. Il est également probable qu'il reste des formes à découvrir. Nous nous efforçons ici de donner des caractères valables pour identifier les unités systématiques reconnaissables, en laissant de côté la question des hybrides.

#### CARACTÈRES SAILLANTS DES EUPHORBES CORALLIFORMES MALGACHES

1. *Intisy*: articles non charnus, grand fruit (2 cm) ordinairement à 2 coques. Arbre moyen.
2. *Decorsei*: fruit à coques dilatées, subailées dans le bas. Arbre moyen.
3. *Stenoclada*: épines (qui sont des excroissances de l'écorce et non des articles distincts). Arbre pouvant être très haut. Espèce commune.
4. *Arahaka*: fruit à coques écartées (sillon en gouttière carrée). Petit arbre à ramilles ultimes fines un peu aplaties.
5. *Alcicornis*: glandes du cyathium à grands appendices. Petit arbre.
6. *Tirucalli*: rameaux striés à stomates en long au fond des stries. Petit arbre. Espèce commune.
7. *Boinensis*: rameaux en zigzag; lianc.
8. *Enterophora*: rameaux très aplatis; arbre pouvant être très haut. Espèce commune.
9. *Fiherenensis*: articles courts à section non cylindrique, dichotomes, redressés-parallèles et colorés au sommet. Arbuste souvent en parasol. Espèce commune.
10. *Plagiantha*: articles fusiformes portant des fleurs à plusieurs hauteurs; écorce s'exfoliant en anneaux minces. Arbuste à cime « en boule ».
11. *Leucodendron*: articles cylindriques à fleurs ne persistant qu'au sommet. Arbuste. Espèce commune.
12. *Oncoclada*: articles en chapelet, alternativement rétrécis et gonflés. Arbuste.
13. *Bosseri*: plantes trainantes flexueuses à cyathiums isolés ou except. par 2. Sous-arbrisseau.

#### ESPÈCES MAL CONNUES.

14. *Mainly*: voisin du *tirucalli* mais ramilles à stries *interrompues*, rameaux un peu aplatis. Espèce commune.
15. *Ambalofinandrae*: Ramilles très courtes, courbes, trapues, aplaties.
16. *Anatalavensis*: Ramilles droites, vert foncé, verticillées; fleurs solitaires ou peu nombreuses, probablement dioïques.

**Euphorbia leucodendron** Drake.

Bull. Mus. Paris : 46 (1903); M. DENIS, in Rev. gen. Bot., Paris : 226 (1922).  
— *E. Alluaudii* Drake, loc. cit., p. 43.

C'est un arbuste, haut de 3 m en moyenne, à ramifications pour la plupart obliques-ascendantes<sup>1</sup> à ramilles terminales très nombreuses et serrées en bouquets, charnues, formant des articles cylindriques devenant fusiformes au sommet, longs de 10 cm environ sur 5-10 mm, montrant à la base un sillon de désarticulation, présentant des stomates à fente transversale ou oblique, et portant des cymes de cyathiums qui tombent en laissant des cicatrices noires disposées suivant une spirale tous les  $2\sqrt{5}$  de tour. Les feuilles sont ovales-lancéolées, sessiles, très petites et très caduques. Les cyathiums sont unisexués, groupés par cymes de 3 à 8, les cyathophylles petites et scarieuses. Le cyathium ♂ est plus haut que large, à 5 glandes réniformes, à appendices interglandulaires petits et aigus. Les cyathiums ♀ sont au contraire hémisphériques. La capsule, glabre et portée par un pédicelle de même longueur qu'elle, présente 3 coques obovoïdes arrondies à l'état adulte.

La forme de la basse vallée de la Menarandra constitue peut-être une unité taxinomique valable mais ses caractères floraux ne sont pas bien connus jusqu'à présent.

DOMAINE DE L'EST : Vianahé, forme buissonnante ne dépassant pas 1,50 m, sur les rocaïlles, en fruits, 14-VIII-1932, Decary 10304. — Échantillon douteux : Fort-Dauphin, rocaïlles au soleil, 7-VIII-1932, Decary 10231; probablement Ranopiso, 23 nov. 59, fr. jeunes, J. et M. Peltier 1517; base du Pic Saint-Louis, Humbert 20803.

DOMAINE DU CENTRE : environs d'Ambatofinandrahana, alt. 1600-1800 m, quartzites, 21-II-1938, Decary 13128; cipolins, Bosser 14768; à 2 Km sur la route de Fenoarivo, Keraudren 193; à l'Est d'Ihosy, Humbert 28546; sur la route d'Ihosy, Iavaka, M. Keraudren 282; vallée de la Menarahaka (bassin du Mananara), alt. 700-800 m, arbre de 6-8 m, 31-X-1924, Humbert 3036; Antanipotsy, entre Ihosy et Ivohibe, Leandri et Katoto Jean de Dieu 3441, 3442; chaîne de l'Ambinda à l'Ouest d'Ivohibe, Decary 5590; Ampandrandava, entre Bekily et Tsivory, Seyrig 80 (ou 83), Herb. Jard. Bot. Tana. 5741; haut bassin de la Mananara, nord d'Imonty, Leandri 4426; entre Imonty et le col de Tsilotsilo, Leandri et Saboureaux 4340 bis.

DOMAINE DE L'OUEST : Antsingy, Andranoboka, Leandri 537; Réserve naturelle n° IX, Morat 780; plateau de l'Horombe, à l'Ouest de la vallée d'Ihosy, rocaïlles siliceuses, alt. 900-1100 m, arbuste 2-3 m, 27-29-X-1924, Humbert 2949.

DOMAINE DU SUD-OUEST : Tongobory, G. Grandidier; coteaux et plateaux calcaires, alt. 100-300 m, vallée de l'Onilahy aux environs de Tongobory, arbuste à rameaux tombants plus ou moins sarmenteux, 1-8-X-1924, Humbert 2716 (individu offrant une légère ressemblance avec *E. oncoelada*); Leandri et Chauvet 4534, 4536; Tuléar, environs de la station agricole, Leandri 3826; station de Betanimena, Dequaire 27435; environs d'Efoetsy, près de la Réserve naturelle n° X, Leandri 4499; environs d'Ambovombe, Decary 3005, 3009, 3010, 3012, 3026, 3031, 3043, 3045, 3049, 3361, 3366, 3367, 3371, 3378, 3381, 3385, 3395, 3396, 3406, 9247, 9249. — Humbert

1. Les ramifications inférieures au contraire sont étalées ou un peu décombantes. Comme l'a noté le premier R. DACARY, ce sont ces dernières qui fleurissent les premières, tandis que les branches supérieures ascendantes portent des feuilles. Cet aspect des rameaux inférieurs est peut-être dû au passage de petits feux de brousse.

20348; planté au village de Tsimananada, Decary; environs de Behara, Cons. Rés. nat. 6759 (Rakotoson leg.); environs d'Ejeda, Geay 6388; entre Tsihombe et Ampanihy, Humbert et C. F. Swingle 5563; « bush » dégradé sur sable, Bossier 10446 (fr. tombés en octobre); entre Ampanihy et Androka, Cours 5341; basse vallée de la Menarandra, chemin de Bevoalavo à Ampanihy, Leandri 4133; entre Tranoroa et Beloha, Leandri 4176 ter, 4475; Amboasaritelo, distr. de Fort-Dauphin, Decary 10519; Andrahomana (district de Fort-Dauphin), forme à rameaux courts et trapus à l'extrémité des branches, 22-IX-1932, Decary 10674. — Sud-Ouest d'Ifofotaka, bush à Didierea, alt. 100 m, Lam et Meeuse 5465.

ECHANTILLONS DOUTEUX : colline de la Table, près de Tuléar, busu xérophile sur rocailles calcaires, alt. 100-140 m, arbuste 3-5 m, mars 1934, Humbert 14391 bis; Betsioky, Humbert 20290; individus présentant des ressemblances avec l'*E. onoclada*, Humbert 14385 bis, 14386 bis; environs d'Ambovombe, alt. 1-50 m, grand arbuste à rameaux irrégulièrement ébranchés, dressés (caractère intermédiaire avec l'*E. onoclada*), 9-IX-1928, Humbert et C. F. Swingle 5596 bis.

Cultive à Tananarive, square Jean Laborde, 8. juillet, Waterlot 689.

### ***Euphorbia onoclada* Drake.**

Bull. Mus. Paris **10** : 44 (1903); H. POISSON, Flore médit. de Madag. : 47 (1912); M. DEN. in Rev. gén. de Bot. : 110 (1922).

L'*Euphorbia onoclada* diffère de l'*E. leucodendron* par ses rameaux plus gros, ébranchés « en chapelet de saucisses », et peut-être aussi par son port moins touffu, moins « sphérique » à tronc net, simple et peu ramifié. Son rhytidome est gris clair, lisse, mince, non écailleux ni caduc. Le latex, blanc en général, est parfois jaune pâle.

Les deux espèces ont une aire commune dans la région de Tuléar et d'Ambovombe, mais celle de l'*E. leucodendron* est beaucoup plus étendue vers le Nord et l'Est.

Parmi leurs caractères communs, on peut mentionner la ramification, qui, surtout au début est identique; les articulations situées à la base des ramilles; le mode de distribution des cymes florales sur les articles, les inflorescences glabres, les cyathophyles réduites à des écailles, les bractées des cyathiums fimbriées, les glandes elliptiques plus ou moins réniformes, les feuilles fugaces au sommet des articles, largement ovales-lancéolées, atténuées au sommet, de 6 mm sur 4 environ, ou un peu plus grandes.

L'*Euphorbia onoclada* est un petit arbre de 3-4 m, à rameaux dressés, à articles ramifiés, irréguliers en longueur et en grosseur, n'ayant que 7-8 mm d'épaisseur aux étranglements, les articles les plus courts souvent ovoïdes; les autres atténués aux deux bouts, les plus grands élargis à la base, parfois au contraire cylindriques ou rétrécis vers la base, à cicatrices espacées de plus d'un cm; articles enduits d'une cire épaisse, renfermant une moelle épaisse et légère entourée d'une écorce épaisse de 1-2 mm. Inflorescence au sommet des rameaux « feuillés », sur un « support » noueux noirâtre court et épais portant de nombreuses écailles brunes larges, cylindrique, long de 5 à 15 mm, avec 8-12 cyathiums isolés, ou 2-3 sur des ramifications très courtes (normalement cyme de 8 cyat.) d'à peine 1,5 mm de long, épaisses (2 mm), portant 2 bractées opposées arrondies larges.



Pl. 1. — De gauche à droite : *Euphorbia leucodendron*, avec rameaux jeunes dressés et rameaux inférieurs retombants.  
*E. onoclada*, avec ses articles en chapelet.

Base cylindrique du cyathium très courte, à peine 1 mm, portant 2 bractées opposées plus aiguës. Cyathium vert. Glandes petites rondes, tronquées, épaisses. Bractées dressées ovales-élargies dépassant les glandes et beaucoup plus longues qu'elles. Calice ♀ peu marqué. Coques du fruit allongées en hauteur et radialement.

Le tissu des articles de l'*Euphorbia oncoclada* est spongieux ou complètement creux. Les articles sont séparés par des manchons courts (2-3 mm) d'une substance cireuse durcie qui recouvre les étranglements. On peut expliquer le mécanisme de formation de ces manchons par des arrêts de croissance successifs, au cours desquels une forte exsudation de cire s'est produite à la base du point végétatif de l'article, et a été suivie aux premières pluies ultérieures de la reprise d'activité du point végétatif et d'un nouvel allongement de l'article, dont la partie jeune reste ceinturée à la base par le manchon de cire durcie; dans d'autres cas, on trouve entre deux articles renflés successifs des cicatrices semblables à celle des inflorescences, ce qui indique que l'article a dû porter une inflorescence condensée avant de reprendre sa croissance végétative.

On peut remarquer que les articles renflés et creux sont parfois subdivisés par des cloisons transversales obliques percées d'un orifice, ce qui suggère la possibilité de l'intervention d'agents animaux. Des Fourmis se voient communément sur les ramilles. L'intérieur des cavités des articles renflés est souvent aussi subdivisé en alvéoles par des cloisons membraneuses, et ces alvéoles renfermant des corpuscules ovoïdes aigus qui pourraient être des œufs laissés par un hôte; on pourrait ainsi penser à une zoocécidie.

On peut noter par ailleurs que d'autres espèces (ex. *E. Arahaka*, Decary n° 3024) présentent parfois aussi des renflements de parties des articles, mais moins accusés; ces déformations semblent dues à des parasites animaux.

Il existe aussi des pieds présentant des articles renflés beaucoup plus gros que dans la forme ordinaire, mais il peut s'agir d'un caractère individuel. Les essais de coloration au bleu coton du tissu blanchâtre qui tapisse la cavité des articles n'ont pas donné de résultat. Il ne s'agit vraisemblablement pas d'un mycélium.

Rien ne révèle donc formellement que l'*Euphorbia oncoclada* représente une anomalie causée par un agent extérieur. Néanmoins il n'est pas interdit de poursuivre des observations, qui pourraient amener à modifier ce point de vue, en permettant de constater par exemple :

1° soit la sécrétion, par les Insectes qui détruisent les inflorescences subapicales, d'un corps organique (acide formique?) soit le transport d'un virus qui pourrait ralentir la croissance en longueur et favoriser la croissance en épaisseur des articles, avec disparition ou diminution de la ramification.

2° soit l'infection par un Flagellé vivant dans le latex, qui semble présenter une couleur plus jaunâtre que dans la forme *leucodendron*. Cette seconde hypothèse paraît beaucoup moins vraisemblable, les Flagellés produisant ordinairement des dégâts beaucoup plus graves.

3° soit la destruction par des Insectes des bourgeons *latéraux* du sommet (qui, en se développant, donnent la ramification multiple typique de l'*Euphorbia leucodendron*) et l'apparition consécutive d'un nouveau point végétatif terminal produisant un seul article plus renflé.

L'espèce — nous lui laissons ce rang — semble donc constituer un rameau modifié descendant de l'ancêtre de l'*E. leucodendron*, et cantonné dans le domaine du Sud-Ouest, au sens étroit.

SUD-OUEST : Vallée de l'Onilahy, vers l'embouchure, coteaux et plateaux calcaires, alt. 10-250 m, arbuste, 27-30 septembre 1924, Humbert 2610; près du fleuve, Leandri et Chauvet 4535; montagnes calcaires au sud de l'Onilahy, nom vernaculaire : *Vaho*, Geay 4842; montagnes calcaires de Saint-Augustin, Geay 4840; baie de Saint-Augustin, I-VI-1939, Decary 14118, 18564; chemin vers la baie de Saint-Augustin, Leandri et Ratoto Jean de Dieu 3728; environs de Tuléar, coteaux calcaires, alt. 10-200 m, arbuste ou petit arbre de 4-5 m, vernaculaire : *Sodosodo*, 14-26-IX-1924, Humbert et Perrier de la Bathie 2540; « bush » sur calcaire, Bosser 10390; M<sup>me</sup> Richey 4; Decary 16156; Sarodrano, Capuron (Serv. Eaux et For. 20840); plateau de la Table, Bosser 10401, Leandri et Ratoto Jean de Dieu 3653; Dequaire 27317 (peut-être hybride du *leucodendron*); près de la Table, Humbert 19955 bis; basse vallée du Fiherenana forêt et bush sur calcaire, alt. 50-200 m, arbuste de 2-3 m, novembre 1933, Humbert, 11585 (échantillon portant des pustules que l'on pourrait être tenté d'attribuer à un Champignon parasite; mais l'étude anatomique ne révèle la présence d'aucun appareil étranger et montre seulement de petites boules de parenchyme à parois minces qui résultent peut-être de la dessiccation au feu du spécimen); versant sud de la vallée du Fiherenana, Leandri et Ratoto Jean de Dieu 3689; environs de Tuléar, rocailles (calcaire éocène) du plateau Bara; « port du Laro, mais rameaux souvent pendants; articles de forme très variable, latex âcre; « fleur » jaunâtre, août 1919, Perrier de la Bathie 12792.

Environs de l'aven de Mitoho, Leandri et Saboureau 4004, C; lac Tsimanampetsa, Decary 16198, 16202; Monts Mainia, vernaculaire : *Betondro*, Geay 5941; Vallée de Lovokampy, 22-VIII-1901, G. Grandidier sans n° (syntype); Andrahomana, 14-X-1901, G. Grandidier ss. n° ; sans localité, *Alluaud* 107.

ÉCHANTILLON DOUTEUX (hybride de *leucodendron*?) : Ambovombe, Humbert et Swingle 5596 bis; Tuléar, colline de la Table, Humbert 14385 bis; entre Ampanihy et Ambinda, alluvions de la Menarandra, grand arbre, Cours 5243.

### ***Euphorbia Arahaka* H. Poisson**

Rech. sur la flore merid. de Madag. : 51 (1912); J. LEAND. in *Cat. Pl. Madag.* (Acad. Malg.), Tananarive : 11 (1935).

C'est un arbuste (3 m) à ramilles un peu aplaties, mais beaucoup moins que chez l'*E. enterophora* et beaucoup plus fines. Il a été d'abord décrit par Deorse, sans identification botanique, dans la Revue des cultures coloniales, CLXVI, en 1901 (fig. 4 et 5).

Il se distingue assez bien à l'état défléuri par ses ramilles (articles) fusiformes, un peu aplaties, progressivement rétrécies vers le sommet et parfois aussi vers la base, flexueuses, plus ou moins enchevêtrées, portant quelques rares cicatrices et rappelant ainsi celles de l'*E. plagiantha*; mais chez cette dernière espèce, les cyathiums sont latéraux, alors que chez l'*E. Arahaka*, ils sont en cymes pauciflores au sommet des ramilles. Les jeunes fruits sont rougeâtres, pubérulents, pendant que ceux de l'*E. plagiantha* sont piquetés de points blancs. Le pédicelle fructifère de l'*E. Ara-*



*haka* est aussi long que le fruit et assez robuste, mais beaucoup moins que chez l'*E. fiherenensis*; les styles sont soudés en colonne à la base. Les cyathiums sont unisexués.

Comme l'*E. stenoclada*, espèce d'ailleurs voisine, cette plante est mangée à la rigueur par les bovidés.

M. DECARY a récolté plusieurs fois cette Euphorbe dans la région d'Ambovombe (n° 3394, 3411), près de Fort-Dauphin (Cap Ranavalona, forêt littorale, Decary 10 626) néotype.

Dans la région d'Ambovombe on rencontre ensemble l'*Euphorbia fiherenensis* et l'*Euphorbia Arahaka*, et comme ils sont voisins, il arrive qu'on les confonde. Nous donnons ci-dessous un tableau des caractères distinctifs des deux espèces :

*E. fiherenensis*

Fruit fortement hérissé, rougeâtre ou jaunâtre, en général plus large que haut. Coques bien saillantes, mais non séparées par des sillons à section carrée.

Dernières ramifications rougeâtres ou orangées, courtes et épaisses (environ 6-8 cm sur 4-5 mm).

Pédoncule fructifère court et robuste (2-3 mm) hérissé; pédicelle (partie au-dessus du cyathium) presque nul.

Écorce profondément crevassée en général (rhytidome se détachant en écailles).

Graine subsphérique, brun rougeâtre uniforme.

*E. Arahaka*

Fruit pubescent-jaunâtre, puis glabrescent, à 3 coques séparées par autant de sillons à section carrée assez profonds et larges.

Dernières ramifications vert glauque ou vert foncé, longues et fines (environ 8-15 cm sur 2-4 mm).

Pédoncule fructifère, long de 3-4 mm sur 1 mm environ, glabre; fruit sur un pédicelle bien net.

Écorce en général à crevasses superficielles.

Graine oblongue bariolée.

Nous donnons ci-dessous une description de l'espèce *Euphorbia Arahaka*, qui ne semble pas avoir jamais été publiée.

***Euphorbia Arahaka* H. Poisson ex H. Humb. et J. Leand. sp. nov.<sup>1</sup>**

Flore merid. de Madag. : 51 (1912), nom. nud.

Arbor parva, subaphylla, glauca, trunco ad 2 m nudo, cacumine subsphaerico ad 5-6 m alto, ramis in candelabrum fasciculatis. Ramuli ultimi tenues, complanati, 10-15 cm longi, 2-3 mm lati, 1-2 mm crassi, ± intricati, sulcis vel striis stomatiferis ut videtur destituti. Folia adhuc ignota, fugacissima.

1. Voici les notes de DECOASE, accompagnant le type : « petit arbre, pas très commun. Ressemble à première vue au *fornata*, mais a les rameaux plats. Donne un latex abondant qui coagule par l'alcool. Ambovombe, janvier 1901. Connais pas les fruits. Existe échantillon frais ».

Cyathia apice ramulorum terna vel abortu bina vel solitaria. Pedunculi 3 mm longi, 1 mm crassi, media parte bracteis 1-2 minimis caducis muniti, apice articulati. Cyathophylla minima, oblongo-obtusa (?) 0,5-1 mm longa, sub cyathio inserta. Cyathium (femineum?) subcylindricum, fere 1 mm altum, 1,5 mm latum, glabrescens. Bractee minimae, membranaceae, apice fimbriatae. Glandulae 1 mm vel plus latae, 0,5 mm vel plus crassae, reniformes depressae. Pedicellus femineus trisulcatus, sub fructu 5-6 mm longus, 1, 5-2 mm crassus; calyx femineus 4-lobatus, lobis latis obtusis fere 1 mm. Ovarium subglobosum, sicut fructus glabrescens; sulcis 3 bene impressis fundo applanatis in fructu 0,5-1 mm latis; fructus summo apice in stylis 3 attenuatus. Styli dimidia parte superiore bifidi attenuati, extrinsecus involuti, fere ad 3 mm in toto longi. Valvae caducae 3, ultra medium fissae intrinsecus subinvolutae post fructus apertionem. Semen intus fuscum, extra albo-variegatum fere 4,5 mm longum, 3,5 mm latum. Cyathia masculina a femineis diversissima (haud impossibile speciei diversae?), apice ramulorum glomerata, sessilia, cyathophyllis, naviculari-carinatis membranaceis; cyathio subpatente 4 mm lato, bracteis maximis, glandulis nigris minimis globulosis; floribus masculis permultis ad 40-50, lacinis spatulatis fimbriatis intermixtis; antheribus loculis globosis verticaliter extra rimosis.

Holotypus (miserabilis) Decorse s. n<sup>o</sup> in herb. Mus. Paris; neotypus : Decary 10626 (fruct. juv.); paratypus : Decary 3409 (♂).

Malgré les différences qui existent entre les cyathiums ♂ et ♀ nous rapprochons l'ensemble de ces spécimens qui présentent les mêmes ramilles ultimes. Des différences sensibles entre les cyathiums des deux sexes se rencontrent chez d'autres espèces du même groupe, par exemple l'*Euphorbia Inlisy* Drake, qui présente des cyathiums ♀ à 5 glandes et des cyathium ♂ à 4 glandes et l'*E. Tirucalli* qui présente des cyathiums ♂ beaucoup plus ouverts et membraneux que les ♀, des cyathophylles plus grandes, et fines.

Il reste néanmoins un soupçon de doute sur l'identité spécifique des spécimens ♂ et ♀ de l'*Euphorbia Arahaka*, et cette espèce demande de nouvelles observations sur le terrain pour acquérir une position solide. Nous espérons pouvoir trouver un jour ensemble des pieds ♂ et ♀ simultanément en fleurs qui nous permettraient de résoudre ce problème.

### ***Euphorbia boinensis* M. Den. mss.; H. Humb. et J. Leand. sp. nov.**

C'est une liane assez grêle à tige principale épaisse de 2 cm environ, dont les ramilles rappellent par leur forme et leur disposition l'*E. Tirucalli*. Toutefois cette dernière plante se présente toujours comme un arbre robuste. L'*E. boinensis* a été trouvé par H. PERRIER DE LA BATHIE à Anjiafitra, près du mont Tsitondroina, dans un bois sur sol sablonneux sec (n<sup>o</sup> 1126) et dans l'Ankarafantsika, sur des sables très secs (n<sup>o</sup> 13228 et 13230). Cette Euphorbe présente des cyathiums unisexués, à glandes en nombre variable (3 à 5) des stomates disposés en files longitudinales courtes sur les articles (chez l'*E. Tirucalli*, ces files sont longues et donnent à la tige un aspect strié). Les fibres sont grosses, zonées,



Pl. 2. — *Euphorbia enterophora* : vue de la cime, prise du pied de l'arbre.

éparses, dans l'écorce, et manquent dans la moelle. Le latex coagulé est d'abord un peu élastique, mais durcit en séchant. Des fleurs développées se rencontrent sur les pieds vers septembre-octobre.

Scandens, gracilis, cera tecta, caule praecipuo ad 2 cm. crasso, habitu *Cynancho aphylo* similis, ramosissima, ramulis articulatis iis *Euphorbiae Tirucalli* similibus, gracilibus, parum carnosus, 4-6 cm longis, 2-3 mm crassis, glaucis - subviridibus, bifurcatis, divaricatis, vel scorpioideis; lacte albo in materia leviter elastica coagulato, postea siccatione fragili; stomatiis in longum fissis solitariis vel in longum in filis brevibus (4-5-nis) seriatis. Folia rara mox caduca. Cyathia circiter 3 mm longa, unisexualia, subviridia, glabra, pedunculo brevi, cyathophyllis parvis (bis vel ter cyathio brevioribus) ovato-acutis concavis. Glandulae 3-5, magnae, ellipticae, lateraliter subpeltatae, horizontales vel marginato-revolutae, subcontiguae. Bractae rotundatae, parvae, glandulis altitudine viae. Anterae in cyathio masculino maturo satis longe exsertae. Filamenta interstaminalia staminibus leviter inferiora, anguste laciniata, saepe bifida. Fructus...

Type : *Perrier de la Bâthie* 1126.

### ***Euphorbia alcornis* Bak.**

Further Contributions to the Flora of Madag., in Journ. Linn. Soc. 22 : 517 (1887).

Parmi les Euphorbes du groupe *Tirucalli* récoltées par *H. Perrier*

de la Bâthie se trouve un arbuste provenant du « Tampoketsa » (plateau) situé entre l'Ikopa et la Betsiboka, c'est-à-dire d'une région peu éloignée de celle d'où provient le type de l'*Euphorbia alcicornis* de Baker (Baron 4875), provenant d'Ampotaka (N. O. de l'Imerina) d'après le *Compendium* de BARON; les cyathiums de cette plante, qui est un pied ♀, présentent les glandes très hautes, formant 5 appendices largement spatulés à bords un peu ondulés, qui caractérisent les cyathiums ♂ de l'*E. alcicornis*. Nous croyons donc être en présence du pied ♀ de l'espèce de BAKER, et nous complétons la diagnose en ce qui concerne ce pied.

***Euphorbia alcicornis* Bak. diagn. compt.**

Pedicellus ♀ crassissimus, sub fructu subpendulo incurvatus; cyathium angustum, circum pedicellum strictum; cyathophylla 2 triangularia, lata, membranacea, mediani altitudinem cyathii haud attingentia; glandulae 5 ovatae vel reniformes, peltatae, magnae (ad 2 mm), primum erectae dein patentés horizontales, carnosae; bractaeae 5 parvae fimbriatae; stamina 0; laciniae membranaceae obovatae fimbriatae; calyx ♀ accrescens, lobis 3 patentibus, triangulato-acutis carnosis. Fructus globosus vix subpyramidalis 7-8 mm longus. Styli in colummam 1 mm altam basi connati, supra liberi 1 mm etiam longi; valvae puberulentes albo-punctatae caducae; columna persistens, gracilis, furca triplici carnosae terminata; styli caduci; semen roseo-fuscum, tenuiter granuloseum, 4 mm longum, 3 mm latum subpolyedricum; area carunculari depressa, caruncula parva alba cucullari.

CENTRE : Rocailles dénudées vers 1 600 m alt., à Manerinerina, sur le Tampoketsa entre l'Ikopa et la Betsiboka, décembre 1924, Perrier de la Bâthie 16754.

***Euphorbia Decorsei* Drake**

Espèce facile à reconnaître à son fruit caractéristique, subpyramidal.

NOUVELLES LOCALITÉS : Bassin de la Linta, plateau calcaire à l'Est du delta à Beharabaraka, petit arbre de 4-6 m. vern. *antso*, dioïque, alt. 200 m. 29 août 1928; Humbert et Swingle 5489.

Ambovombe, vern. *famata fotsy*, Decary 3006, 3007, 3016, 3019, 3020, 3023, 3029, 3037 (probablement), 3042, 3046, 3362, 3369, 3389, 3399, 3402 (« fleur très visitée par es » abeilles »).

Sud-Est d'Ambovombe, région du lac Anongy, dunes anciennes, vern. *famata fotsy*, 2. 10. 1931, Decary 9270.

Environs de Fort-Dauphin, près de Bevilany, alt. 200-300 m. 14 sept. 1928, Humbert et Swingle 5703.

Bevilany, limite de l'Anosy et de l'Androy, forêt sableuse, fruit rougeâtre, 11. 11. 1932, Decary 10950.

***Euphorbia Intisy* Drake**

En décrivant cette espèce en 1900, E. DRAKE DEL CASTILLO n'a pas désigné de spécimen-type. Or, il existe de cette espèce plusieurs formes, et probablement deux sous-espèces : l'une des plateaux Mahafaly (calcaires) à rameaux raides, de diamètre plus grand (6-7 mm), d'un vert pâle glauque, probablement à cause d'une exsudation de cire plus abondante; l'autre plus méridionale (Androy) sur terrains cristallins, a des ramilles



Pl. 3. — De gauche à droite : *Euphorbia entrophora*, Tronc couvert de plaques de rhytidomé épaisses et carrées; à droite, rameau coupé, avec les articles aplatis, — *E. platantha*; tronc, avec rhytidome se détachant en feuilles minces annulaires.

plus grêles d'un tiers environ (4-5 mm de diamètre), d'une couleur vert foncé (vert « wagon »). Les graines de ces deux sous-espèces probables sont également différentes : leur taille en particulier diffère du simple au double. C'est celle de l'Androy qui a les plus grosses graines (à Behara, près d'Ambovombe, 2 cm 5 de dimension transversale). L'autre sous-espèce a des graines de 12 mm environ (échantillon Decary 6370, F. 199 1932, prélevé sur un individu cultivé âgé de 7 ans). (Obs. de H. HUMBERT.)

**Euphorbia Mainty** M. Den. ex J. Leand.

Cat. Acad. malg., Euph. : 16 (1935).

*E. Intisy* var. *Mainty* H. Poisson in Flore mérid. Madag. : 51 (1912).

*Pamola mainty* DECORSE, in Rev. cult. colon. (1901).

*E. Tirucalli* affinis; frutex vel arbor parva ad 8 m alta, caule fusco, ramis gracilibus, laevibus, basi cylindricis, apice paulo complanatis, fusco-viridibus, striis (sulcis) interruptis, ima parte stomatibus 2-12 seriatis, stomatibus quoque extra strias solitariis. Latex siccus elasticus. Flores fructusque *Tirucalli* affines. Cyathii masculi glandulae ellipticae parum elongatae; cyathophylla plicata membranacea, basi coalita, semi-amplexentia. Floris feminei stigmata magna; calyx femineus evolutus, semi-amplexens; glandulae cyathii feminei reniformes, sinu externo.

Type : Perrier de la Bâthie 882.

Cette plante constitue une espèce distincte, mais elle se rapproche de l'*E. Tirucalli* et non de l'*E. Intisy*. C'est un arbuste de 4 à 8 m., à tige d'un vert foncé, puis à écorce grisâtre, à rameaux grêles, lisses et cylindriques à la base, faiblement aplatis au sommet, et couverts de stries interrompues qui sont des sillons portant au fond des files de 2 à 12 stomates. Feuilles oblongues, atteignant 15 mm sur 3, fugaces.

La plante fournit une sorte de caoutchouc. Les fibres corticales sont nombreuses et isolées... Il n'y a pas de fibres médullaires. Les fleurs et les fruits sont voisins de ceux de l'*E. Tirucalli*.

L'*Euphorbia Mainty* se distingue de cette dernière espèce, outre la couleur plus foncée de ses articles, par la présence de stomates non seulement dans les cannelures, mais en dehors. Les cannelures sont aussi moins longues et moins régulières.

La fleur ♀ présente des stigmata très développés et un calice développé demi-embrassant. Les glandes du cyathium sont réniformes, à sinus externe. Celles du cyathium ♂ sont elliptiques peu allongées. Le cyathium ♂ est entouré de deux cyathophylles pliées membraneuses, soudées, demi-embrassantes.

**Euphorbia ambatofinandrae** sp. nov.

Arbor parva, 2-3 m alta, cortice in longum et transversim rimoso, ramis patentibus vel leviter obliquis curvis, subverticillatis, parum alte insertis, ramulis apice pseudo-corymbosis, cinereo-viridibus, culmen subplanum formantibus foliis caducissimis; glomerulis florum luteis vel subrubris.



Pl. 4. — De gauche à droite : *Euphorbia plaginika* : port. — *E. ombatofinandrae* : un pied sur les cipolins à Ambatofinandrahana.

Ramuli robusti breves, articulati, internodiis 3-4 cm longis, 5-10 mm crassis, complanatis, nonnunquam sub glomerulis sicut basi dilatatis, primum divergentibus, dein curvis, denique subadscendentibus. Cyathia in glomerulis terminalibus fere 60-cyathiis, ad anthesin fere 15 mm diametricibus disposita, apice subrubra; cymulis vulgo 3-cyathiis, cyathio apicali citius evoluto. Cyathium apicale cupulari-subinfundibuliforme, glandulis faucis 5 late reniformibus, sinu interno, supra concavis, bracteis interglandularibus membranaceis subtriangulis, vix fimbriatis; staminibus fere 60, filamento sub articulatione (pedicello) dilatato, antheris biglobosis, rimis longitroris, bracteis interfloralibus oblongis intermixtis; pistillodio ut videtur nullo. Cyathia lateralialia minora, glandulis subrotundis, bracteis interglandularibus longis, laciniatis, floribus ♂ paucioribus. Flores ♀ sicut fructus ignoti.

Type : Bosser 17 246, H. P. Ambatofinandrahana (à l'Est d'Amboisitra), sur les cipolins, en fleurs ♂ octobre 1963.

Cette espèce n'est représentée que par le spécimen indiqué, bien que j'en aie vu en 1960, dans la même localité, plusieurs pieds à l'état stérile.

#### *Euphorbia analalavensis* sp. nov.

Arbor parva vel frutex ad 4-5 m altus, ramulis subfasciculatis, articulatis, vix striatis, vix complanatis, 5-15 cm longis. Flores ut videtur dioici. Cyathia in cymis parvis apicalibus disposita, cyathophyllis parvis primum concavis, dein patulis. Cyathium ♂ subinfundibuliforme, fere 5 mm longum et latum, antheris paucis, glandulis latis ellipticis vel reniformibus, bracteis cyathii parvis. Cyathium ♀ fere conforme, glandulis faucis laxius ellipticis, pedicello robusto, ovario fere aequilongo, calyce manifesto, sub fructu magis evoluto, stylo longo, ovario fere aequilongo, ramis bis bifidis. Fructus ellipsoideus paulo longior quam lator, fere 1 cm altus.

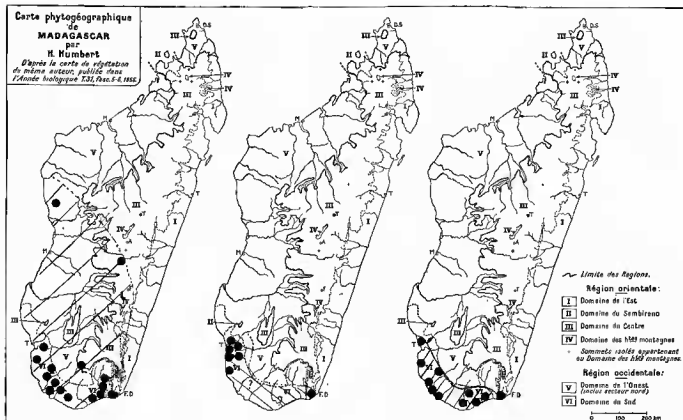
Type : Capuron 18 864 SF. (♀).

QUEST : région d'Analava, canton d'Antonibe, Ambondro-Ampasy (exploitation Loyseau), fl. et fr. du 29-X au 3-XI 1958, Capuron 18864, 18865.

Le spécimen récolté à Mohéli par Bosser sous le n° 18 034 pourrait se rapporter à la même espèce, mais l'état du spécimen, récolté au mois de mai, ne permet pas d'en avoir la certitude.

C'est un arbrisseau de 2 à 3 m, à rameaux vert clair, trouvé sur des rochers au bord de la mer. L'écorce est grise et se détache par plaques. Les articles, d'une dizaine de cm sur 3,4 mm, fasciculés par 3-4, ont des stomates distribués sur toute la surface, à fente longitudinale. Certaines ramilles se terminent en filaments fins comme chez l'*E. Mainty*. Les cyathiums sont probablement unisexués, en gobelet, avec de petites cyathophylles bombées, des glandes elliptiques ou réniformes, des bractées interglandulaires fimbriées, des étamines dépassant de beaucoup la gorge du cyathium, au nombre d'une quinzaine, à loges d'anthers globuleuses.





**Euphorbia plagiantha** Drake

Bull. Mus. Paris : 44 (1903); M. DENIS, in Rev. gén. de Bot. : 223 (1922).

Cette espèce, trouvée d'abord à Behara, c'est-à-dire dans l'Androy, par G. GRANDIDIER, se rencontre également sur le delta du Fiherenana. et couvre donc une aire étendue. C'est un arbuste à rhytidome s'exfoliant en anneaux, comme celui du Bouleau, à ramilles plus ou moins disposées en candélabre, charnues effilées, inermes, formant des articles de 4 à 15 cm sur 4-5 mm. Les caractères floraux ont été bien mis en lumière par M. DENIS.

SUD-OUEST : Montagne du Fiherenana, Geay 4939. Environs de Tuléar : delta du Fiherenana, lieux sablonneux, dunes, à la base Ouest de la montagne de la Table, alt. 2-10 m; grands filets staminaux; nom vernaculaire : Fiha, 14-26 septembre 1924, Humbert et Perrier de la Bathie 2539. Gorges du Fiherenana entre Beantsy et Anjanala, Humbert 19908-IV.

Environs du lac Tsimanampetsa, Humbert 20232; près de l'aven de Mitoho, Leandri 4004-D; environs d'Efoaisy, Leandri 4500.

Au nord d'Ejeda, Geay 6389; près d'Iampolo, Bosser 14409; delta de la Linta, Humbert et Swingle 5471; alluvions sableuses de la Menarandra, près de Mahatsandry, G. Cours 5239.

Tshombe, 4 décembre 1919, Decary s. n°; Ambovombe, 29 août 1924, Decary 3370, 3377; terrain calcaire (four à chaux), 20 avril 1925, Decary 3760; Antanimora, province de Fort-Dauphin, 27 juillet 1926, Decary 4652.

Behara, G. Grandidier, 18 octobre 1901; sur les gneiss, 3 septembre 1932, Decary 10449, Humbert et Swingle 5668.

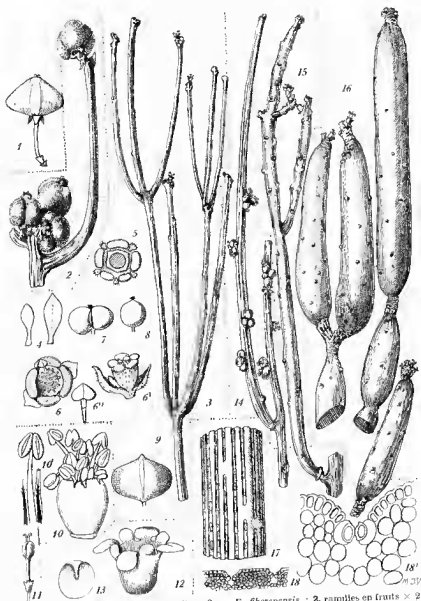
Andrahomana, district de Fort-Dauphin, broussailles, 22 septembre 1932, Decary 10678; environs de Fort-Dauphin, d'Alleizette 1222 M.

ESPÈCES INSUFFISAMMENT CONNUES

**Euphorbia suareziana** L. Croizat, in Nat. Hort. Mag. ; 99 (1934). — Il n'est pas exclu que cette plante puisse être une forme de *E. Tirucalli*.

**E. xylophyloides** Brongn. ex Lemaire, De quelques espèces d'Euphorbes charnues... Illustr. hort. (1857), Miscell., IV. Plante dont la description très courte pourrait convenir à différentes espèces, et dont l'origine malgache n'est pas certaine.

**E. ramofraga** Humb. et Leand. in *Natur. malg.*, IV (1952), 81. — Découvert dans une région bien connue et non retrouvé depuis, pourrait n'être qu'un hybride accidentel.



Pl. 6. — *Euphorbia Decorsei* : 1, fruit  $\times 2$ . — *E. spherensis* : 2, ramilles en fruits  $\times 2$ . — *E. Inisy* : 3, aspect des ramilles, gr. nat.; 4, jeunes feuilles gr. nat.; 5, cyathium  $\text{Q}$  étalé,  $\times 3$ ; 6, cyathium  $\text{M}$   $\times 4$ ; 6', autre cyathium  $\text{M}$  à 5 glandes; 6'', fleur  $\text{M}$   $\times 8$ ; 7, fruit  $\times \frac{1}{2}$ ; 8, le même vu de côté; 9, jeune fruit  $\times 1,5$ . — *E. plagiatha* : 10, cyathium  $\text{M}$   $\times 7,5$ ; 10', étamines et languettes  $\times 10$ ; port, voir 14. — *E. Arachoka* : 11, jeune fruit gr. nat. — *E. boisensis* : 12, un cyathium  $\times 6$ ; 13, face inférieure d'une des glandes. — *E. plagiatha* : 14, ramille fleurie  $\times \frac{2}{3}$ . — *E. leucodendron* : 15, ramilles fleuries  $\times \frac{2}{3}$ . — *E. onocetada* : 16, ramilles  $\times \frac{2}{3}$ . — *E. Tirucalli* : 17, portion d'article montrant les cannelures et les stomates  $\times 4$ ; 18, 18', coupes transversales dans la partie externe d'un article ( $\times 20$  et 125).

